YOKOGAWA

CW240

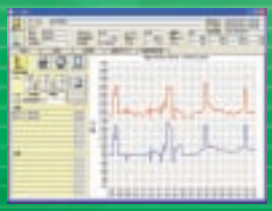
CLAMP-ON POWER METER

クランプ電力計

消費電力解析(省エネルギー／ISO14001)・高調波解析・電源品質管理を1台で管理できます。

CW Viewer AP240発売

●CW240・CW120シリーズ、CW140対応 電力データ解析アプリケーションソフト

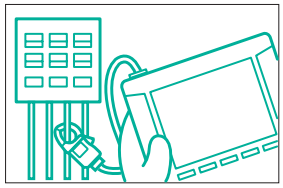


横河メータ&インスツルメンツ株式会社

電力管理と電源品質管理を1台で実現。

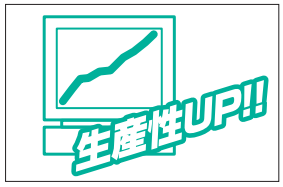
CASE1 ●エネルギー消費が見える!

省エネ活動において、設備やラインなど部門毎のこまめな使用エネルギーチェックは必須事項です。設備毎に原単位管理することでロスをしっかりチェック。データ管理により省エネを実現します。



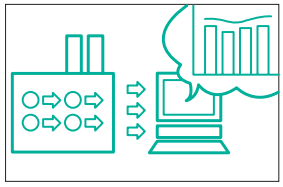
CASE2 ●生産性の向上に貢献する!

原単位(電力量／生産個数)管理で、生産性を定常的に分析。各種瞬時値(電圧、電流、電力、力率など)の管理により、生産設備の保全用途に活用できます。運転管理のロスを省いて生産性を向上させます。



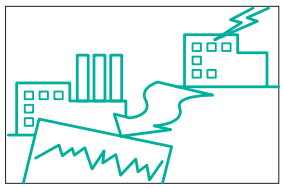
CASE3 ●電力の無駄を発見する!

1秒や1分の短周期で使用電力を計測収集。生産プロセスの負荷を把握、無駄な待機時間、待機中の不必要な負荷電流の流れなどをチェック。無駄を無くして生産性の効率化へ繋げます。



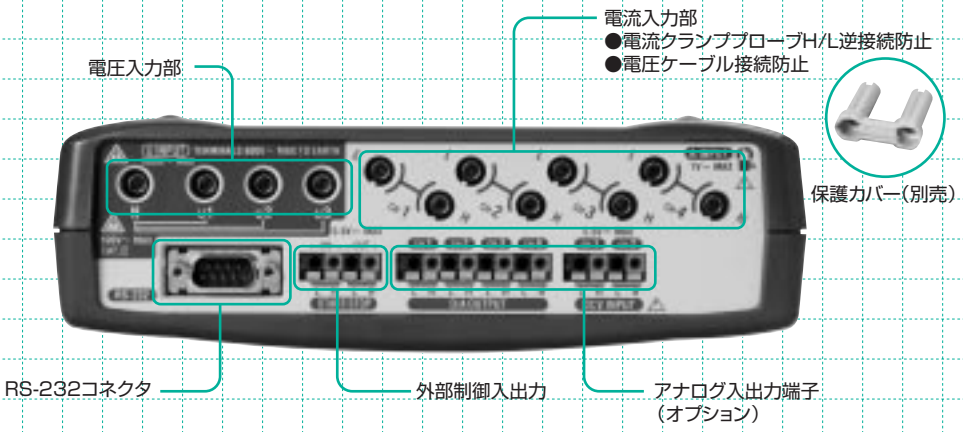
CASE4 ●電圧変動を検出する!

電力の供給側にトラブルが発生、瞬間的な電圧低下で生産品の品質に影響が出たり、電圧の上昇で設備の寿命を縮めたり、破損することがあります。そんな時のために電圧レベルを検出、影響度を判断するためのデータを収集します。

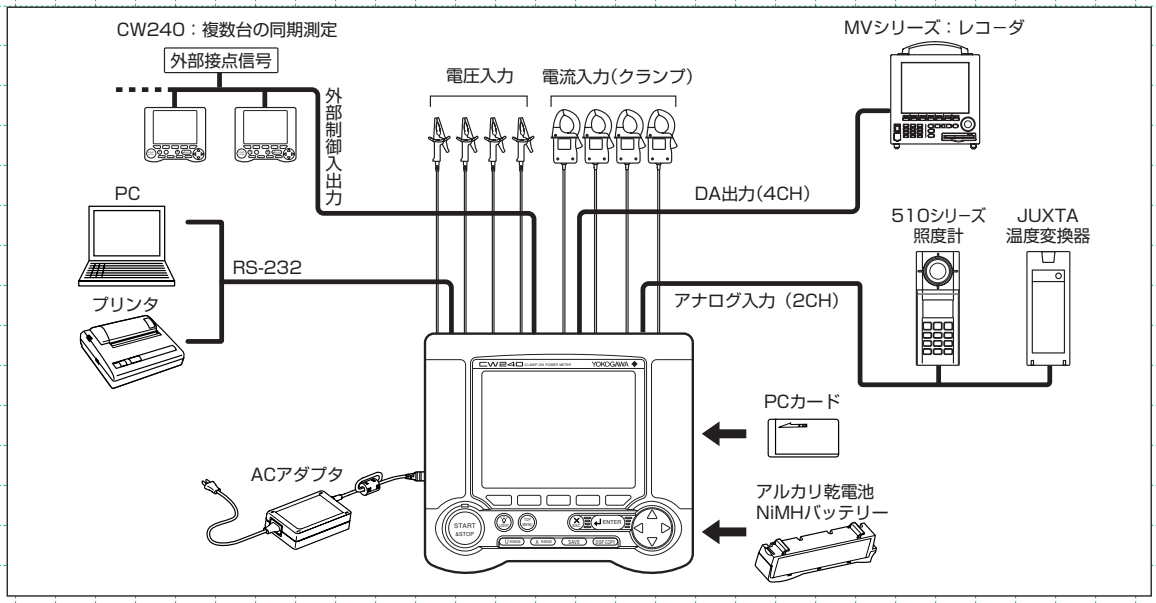


製品の特長

- ●瞬時値、電力量、デマンド、高調波、電圧変動がすべて同時に測定。
- ●単相2線なら4系統まで、3線なら2系統まで、スコット結線(動力と電灯)にも対応。
- ●データ保存周期は、1周期(瞬時値のみ)から1時間まで設定可能。
- ●1周期分の電圧、電流波形を表示。
- ●高調波測定次数は50次まで測定。
- ●新開発クランプセンサ(96036)による、4chの漏れ電流測定。
- ●データ保存は大容量コンパクトフラッシュメモリの採用により、長期間測定可能。
- ●マルチ言語対応(日本語／英語、独・伊・仏・スペイン語は近日対応)
- ●オプションでアナログ入力2ch、アナログ出力(レコーダ出力)4chを搭載。
- ●電源はACアダプタとバックアップ用に、NiMH充電バッテリ、アルカリ乾電池に対応。



システム構成図



510シリーズ 照度計　[横河メータ&インスツルメンツ(株)製]　MVシリーズ:レコーダ　JUXTA　[横河電機(株)製]

電力調査

細かなデータ収集で電力のムダを発見

●瞬時値測定　消費電力調査、最大負荷率、ピーク電流調査などに

ビルのトランスなどの電気設備リニューアル調査、負荷率や需要率チェック
モータ起動時の電流、電圧変動

（画面表示例）

切り換え表示、
データ保存可能

●測　定　要　素：各相電圧/電流/電力（有効、無効、皮相）/力率/位相角、周波数、各測定要素の平均/最小/最大値表示
●データ収集時間：1/2/5/10/15/30秒、1/2/5/10/15/30/60分
1周期（波形）、100/200/500ms（短時間インターバル）
＊各測定要素の平均/最小/最大値は一周期の測定結果より表示します。

便利な機能

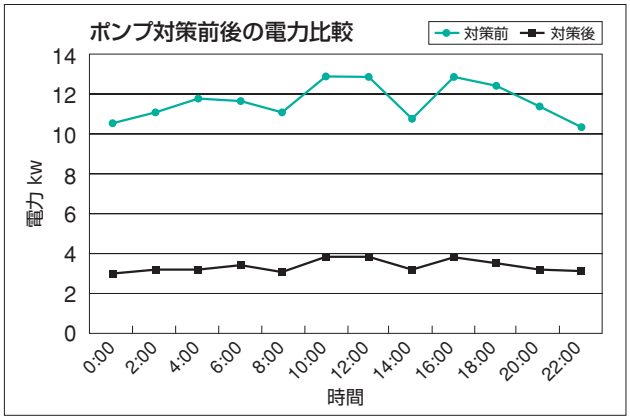
三電力計法の採用により、各測定要素の瞬時値を表示します。

CW240 ソリューション

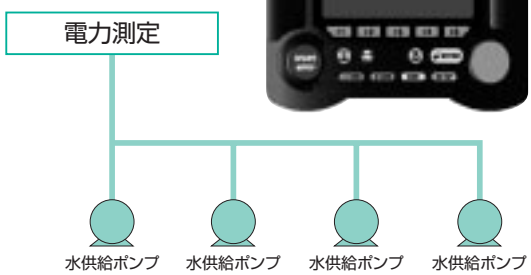
工場・ビルの省エネルギー調査

食品工場　実施設備：複数台ポンプ

目的：動力設備を見直したいが投資は少なく！
対策1：流量計は高いので、電力量により、水使用量を換算したい。
対策2：ポンプ制御をインバータ化



クランプ電力計



データ解析は AP240!

省エネ効果の調査

①従来制御　　15kW×86%×17円×24時間×365日＝192万円
②インバータ制御　15kW×26%×17円×24時間×365日＝ 58万円

電気料金 kwh 17円、
ブロア運転周波数50%時比較

省エネ効果は ①－②＝134万円（1年間の概算）

●電力量測定　省エネ診断、ISO14001のデータ収集に

設定した時間（積算開始から終了まで）での電力量を測定、演算し表示します。

●測　定　要　素：有効電力量、回生電力量、遅れ/進み無効電力量

●データ収集時間：1/2/5/10/15/30秒、1/2/5/10/15/30/60分

便利な機能

表示桁、表示単位が選べます。

●スタンダード（電圧、電流レンジを相線より設定）
●任意指定（小数点位置、表示単位を任意に設定）
●オート（小数点位置、表示単位が積算により自動的に移動）

（画面表示例）

●デマンド測定　契約電力の見直し調査に

●測　定　要　素：ロギング測定開始からの最大デマンド値と発生時刻
有効電力、無効電力（遅れ）、力率
有効電力量（消費、回生）、無効電力量（遅れ、進み）

便利な機能

電力会社との契約では通常30分間をデマンド時限としていますが、CW240ではデマンド時限の設定が可能です。

デマンド時限の設定 1／2／5／10／15／30秒、1／2／5／10／15／30／60分

（画面表示例）

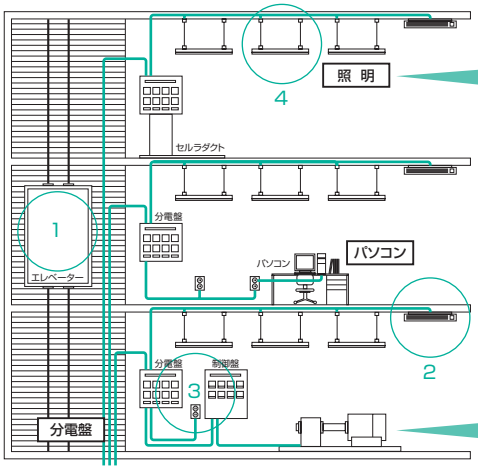
●デマンド（demand）：需要

デマンド時限　平均電力を求めるために定められた時間の長さ（通常30分間）

需 要 電 力　デマンド時限中における電力の平均値

CW240ソリューション

工場、ビルの電気設備の省エネルギーとメンテナンス



オフィス調査
・空調
・照明
・OA機器
・エレベータ

CW240ソリューション（ビル）
1. 用途別、フロア別のエネルギー調査、管理に
2. 店舗、テナント毎の簡易調査用に
3. エレベータ、空調などの設備稼働状況診断に
4. 電気設備のリニューアル診断に!

生産部門調査
・電力量
・原単位調査
・生産数
・力率

CW240ソリューション（工場）
1. 生産設備や空調などの設備稼働状況診断に
2. 生産ライン毎の電力原単位調査用に
3. 自家発電エネルギー調査、管理に
4. 毎月のエネルギー使用量の目標管理に

計画耐用年数
行政機関や団体で独自の調査を行ない、修繕・更新周期のおおよその目安を建物・設備が「機能低下」「性能劣化」などの問題を起こさないと想定される年数のことです。

法定耐用年数
所得税法または法人税法に規定する減価償却資産の償却率算出の年数ですので、物理的な耐用年数とは異なります。

設備参考例	計	法
①エレベーター	25年	17年
②パッケージ・チラー空調機	15年	15年
③受電・配電盤	20年	15年
④照明設備	30年	15年

電源ラインの異常を発見

●高調波測定

空調用動力やコンプレッサー駆動電源にインバータ電源が最近多く導入されています。電圧、電流を歪ませ、機器の誤動作や電力の損失を招く原因となっております。主電源に与える高調波影響の調査・管理していますか?

●解　析　次　数：1～50次
●表 示 デ ー タ：リスト、バーグラフ(リニア/Log)、ベクトル(流入,流出判定)
●測　定　要　素：レベル、含有率、位相角(各次電圧/電流/電力)、総合値(電圧・電流・電力・力率)
　　総合高調波歪率(電圧・電流、THD-FもしくはTHD-R)
●データ収集時間：1/2/5/10/15/30/60分

便利な機能

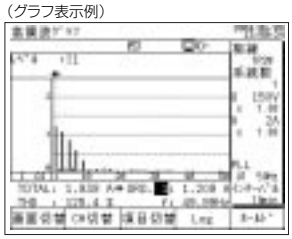
データ保存したい次数のみ選択可能
高調波の流出／流入を確認

●THD-F：基本波に対する歪率、THD-R:全実効値に対する歪率

(高調波の影響)

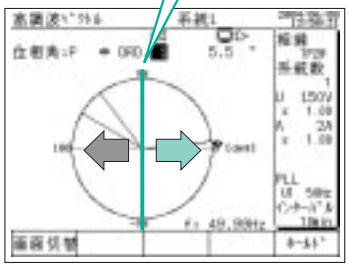
分　類	障害機器	影響の種類
電力用機器	コンデンサ・リアクトル	過大電流による過熱、焼損、振動、騒音
	変圧器	過熱、騒音、鉄損・銅損の増大
	ヒューズ・ブレーカ	過大電流による溶断、誤動作
	誘導電動機	回転数の周期的変動、過熱、損失の増大
	保護継電器	誤動作
電子・家電機器	家電機器	映像のちらつき、雑音の発生、誤動作、故障
	蛍光灯・水銀灯	安定器・コンデンサの焼損、ちらつき
	コンピュータ	誤作動、暴走、故障
	電子機器	自動制御機会の誤作動

(グラフ表示例)



(リスト表示例)

←:高調波流出　→:高調波流入



ベクトル図について
●ベクトルの長さは基本波成分の皮相電力を100%とし、各自高調波の皮相電力を割合で示しています。
●横軸が有効電力、縦軸が無効電力を示し、ログ軸で表しています。
●周波数表示は、周波数測定素子の測定周波数を表示しています。

CW240 ソリューション

高調波測定診断改善

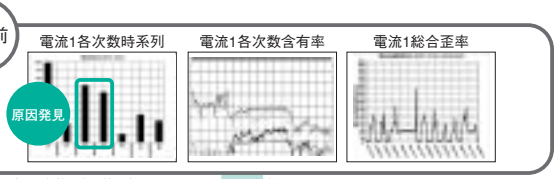
印刷工場

目的：定期的に印刷機機器が故障する原因調査！
電源ラインに発生する高調波が原因?

測定：CW240の使用メリット
●小形で持ち運びが容易 ●50次までの高調波測定 ●長期データ収集 ●ベクトル図表示

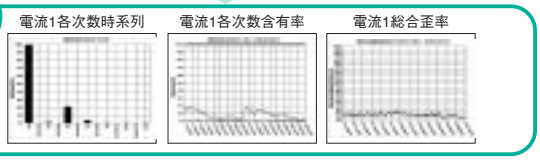
結果：高調波第5次、第7次に高調波発生を確認！
さらに…高調波が社内内部負荷で発生していることも判明！
特に第5次高調波は、力率改善コンデンサの直列リアクトルを焼損させるなどの影響をもたらす

対策前



対策：高調波第5次と第7次のトランスフィルター設置

対策後



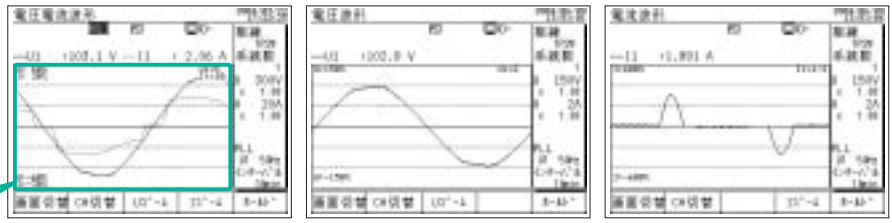
対策効果：5次以降次数の含有率が激減、歪率もMAX30%以下になり、故障することがなくなった。

●波形測定

●測　定　要　素：各相電圧、各相電流
　　各相電圧と電流
●データ保存形式：バイナリ形式（標準ソフトウェアにてCSV変換可能）

垂直軸を1/3～20倍のズーム可能

波形の歪みが一目で分かる

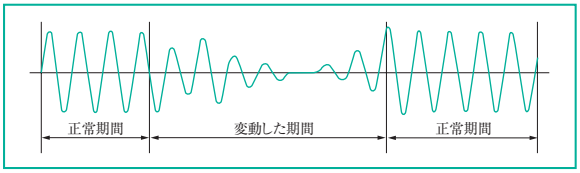


●電圧変動測定

検出日時、アイテム、チャンネル、実効値、検出期間を検出。
電圧のしきい値を設定し、そのしきい値から外れた時に検出。
●測　定　要　素：電圧ディップ（電圧降下）、電圧スウェル（電圧上昇）、瞬停
●デ　ー　タ　保　存：1波形の電圧実効値より検出、最大100データを保存

便利な機能

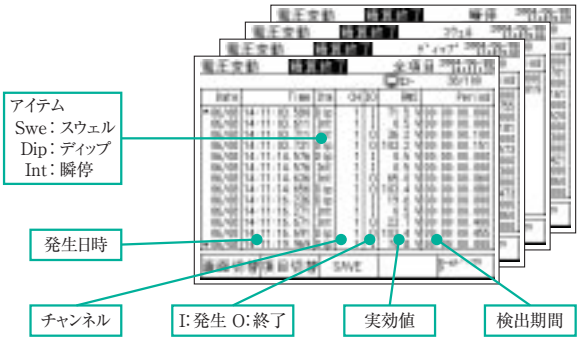
ヒステリシスの設定で、発生と終了の電圧差をもつことが可能。



電源ラインの不具合

項　目	現　状	障　害
電圧ディップ（サグ、電圧降下）	モーター起動など負荷の大きな突入電流が発生することにより、短時間の電圧降下発生します。	電圧の低下により、機器の動作停止やリセット動作を引き起こします。
電圧スウェル（電圧上昇）	落雷や重負荷の電力ラインの開閉時などに発生し、瞬時的に電圧が上昇します。	電圧の上昇により、機器の動作停止やリセット動作を引き起こします。
瞬停（電源瞬断）	電力供給側のトラブル（落雷などによる送電停止など）や電源短絡などによるブレーカーのトリップなど瞬時または短期/長期的に電源供給がストップしてしまう。	機器の動作停止やリセット動作などを引き起こすことがあります。最近ではUPS（無停電電源）の普及により、コンピュータなどでは対策が取られています。

測定結果

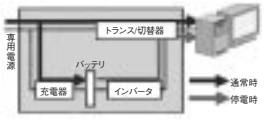


CW240 ソリューション

様々な場所での電源品質チェック

CASE1：商用電源各種変動時のUPS入力の品質チェック

UPSは商用電源が瞬停、電圧変動が起こった場合、バッテリ駆動に切り替えて動作し続けるため、供給先には影響が起こりません。しかしながら、日常点検やメンテナンス時には供給元の電圧低下の把握をし、今後の対策など検討する必要があります。



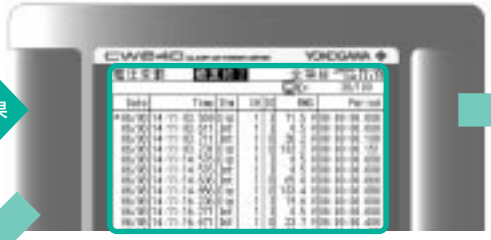
400V系の入/出力にダイレクト測定!

CASE2：SEMIガイドラインに基づく半導体製造装置電源の品質チェック

SEMI S2-0302（半導体製造装置用環境・健康安全ガイドライン）により受電電圧の安定度を測定する。サグ（既定値:2%以内）が発生すると、ラインからウェハの抜き取り検査を行うため、日ごろの電源品質の確認は必要になってくる。

SEMI: Semiconductor Equipment and Materials International
SEMIガイドラインは日本からアメリカ向けに半導体製造装置を輸出する際に契約時の安全性の評価に使用されます。

測定結果



結果：
サグの発生時刻、時間を報告することができ、半導体の品質向上に役立てる。

結果：
商用電源に瞬時停電や電圧変動,周波数変動が生じたときのUPS出力波形をモニタし、定電圧,定周波の電源が出力されていることを確認。今後のメンテナンス時にも点検を行っていき供給先の電源品質向上を図る。

CW240の使用メリット

●小形で持ち運びが容易
●1周期からの電圧変動を検出
　瞬断や電圧変動を発生時刻と復帰時間を連続的に監視

その他：半導体製造装置の瞬時停電対策の確認

SEMI F47：半導体製造制御装置の瞬停対策を講じる。このSEMI F47で要求する停電特性は以下のとおりです。

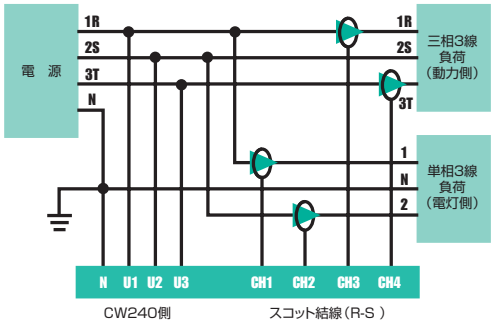
電圧レベル（100%基準）	50%～	70%～	80%～	90%～110%	～120%
降下（上昇）時間	0.2秒以内	0.5秒以内	10秒以内	制限なし	0.5秒以内

クランプ電力計 初!

動力と電灯を1台で同時測定

スコット結線

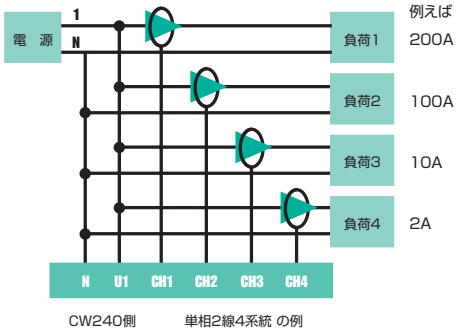
スコット結線（異容量負荷、V結線三相4線とも言う）は、電灯（単相3線）と動力（三相3線）を2つのトランスと4本の配線で電力を供給することができます。そのため、設備の合理化が可能です。また最近では、設備費節減の目的で、常用電源としても使用されることもあり今後は増加する傾向です。



4系統負荷を同時測定

単相2線の4系統負荷、単相/三相3線なら2系統負荷の同時測定が可能（電圧共通）。
各系統ごとに電流クランププローブ／レンジの設定が可能。

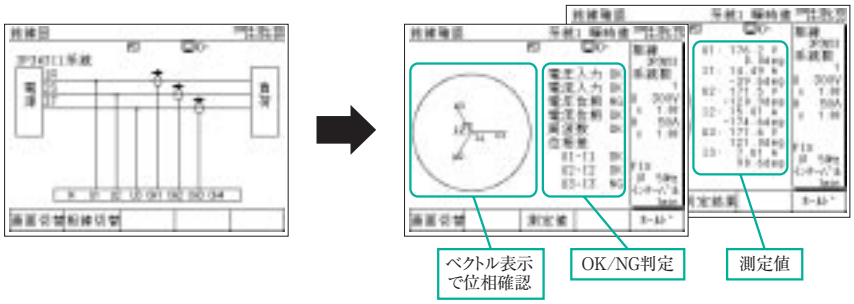
▶ 各負荷の電流に合った測定ができます



作業現場のミスを低減

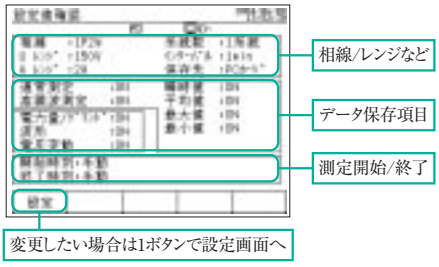
結線確認機能

測定前に結線間違えがないか確認することができます。結線ミス、電流クランプの逆接続、検相をベクトル図で確認できます。



設定確認機能

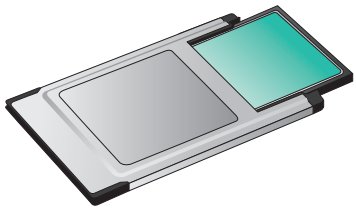
データ保存に関する設定を1画面で確認することができます。電圧レンジの設定ミスや電流クランプの選択ミス、データ保存項目のミスなどによるデータの取りそこないを未然に防ぎます。



大容量データ保存

外部メモリカード（コンパクトフラッシュ）の採用で大容量のデータ保存が可能。メモリカード※1は512MBまで対応しており、CSV形式でデータ保存します。※2
さらに内部メモリを1MB用意しています。

※1　動作保証された当社から購入のメモリカードをご使用ください。
※2　1秒以下のデータはバイナリ形式。
画面コピーはビットマップ形式。
電圧変動のデータはテキスト形式。



●PCカード（64MB）、内部メモリ（1MB）使用時の保存期間

・通常測定データ全項目、電力量/デマンド測定データ、電圧変動測定データを保存する場合

相線		1P2W 4系統	1P3W 2系統	1P3W31	3P3W21 2系統	3P3W31, 3P4W	3P4W41	3P3W +1P3W
データ保存項目数		168	196	114	208	138	142	216
記録媒体	インターバル時間							
CF（512MB）	1s	3日	2日	4日	2日	4日	4日	2日
	1min	199日	175日	298日	165日	248日	241日	159日
	60min	11990日	10522日	17915日	9934日	14908日	14502日	9577日
内部メモリ（1MB）	1s	8分	7分	12分	7分	10分	10分	6分
	1min	8時間	7時間	12時間	7時間	10時間	10時間	6時間
	60min	21日	18日	32日	17日	26日	26日	17日

・通常測定データ全項目、電力量/デマンド測定データ、高周波測定データ全項目、波形データ、電圧変動測定データを保存する場合

相線		1P2W 4系統	1P3W 2系統	1P3W31	3P3W21 2系統	3P3W31, 3P4W	3P4W41	3P3W +1P3W
データ保存項目数		5642	5052	3758	6888	4390	5002	7504
記録媒体	インターバル時間							
CF（512MB）	1min	6日	6日	8日	4日	7日	6日	4日
	60min	360日	395日	528日	288日	451日	395日	264日
内部メモリ（1MB）	1min	12分	13分	19分	8分	16分	13分	7分
	60min	12時間	13時間	19時間	8時間	16時間	13時間	7時間

＊メモリカードは付属されていませんので、お買い求めください。

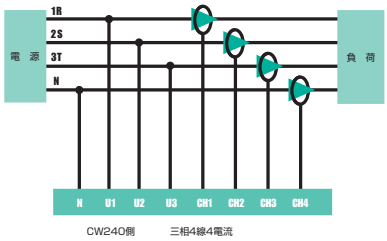
漏れ電流測定

～外部磁界影響0.002A以下～400A/mにて

当社独自の技術により、隣接電線でも磁界影響量30ppmを実現。（100Aにて）
2A用電流クランププローブ（96036）を使用することにより最小200.0mAレンジからの測定が可能です。

＊右図の結線図は三相4線の測定時にニュートラル線をCH4を96036クランプに設定し、測定する例です。

電流クランププローブ　96036



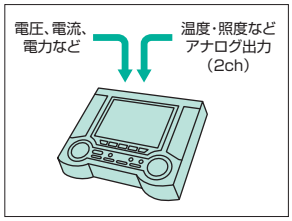
CW240側　三相4線4電流

アナログ入出力

～電力データだけではありません～

アナログ入力機能（2ch）により温度や照度のアナログデータを電力データと同時にメモリできます。
入力レンジは100mV/1V/5V、またアナログ出力機能（4ch）により、外部レコーダなどにデータを取り込み、データの二重化が可能です。出力は±1VDC。
（アナログ入出力はオプションです。）

ディジタル照度計　51001



その他の便利な機能

バックアップ電源
ACアダプタの他にNiMHバッテリパック（94004）、アルカリ乾電池（単3×6）が使用可能。
万が一電源供給がストップした場合にも動作し続けます。

マルチ言語対応
日本語・英語の他にドイツ語・フランス語・スペイン語・イタリア語・
韓国語・中国語（簡体・繁体）に対応

手動データ保存
SAVEキーにより設定した保存項目のデータを保存または印字します。
ただし積算中（待機中も含む）は保存できません。

画面コピー
DISP COPYキーで表示画面を保存または印字します。
保存ファイルはビットマップ形式で保存されます。

拡大表示
設定した5項目の測定データを拡大して表示します。
瞬時値と電力量測定データから表示項目が選べます。

レポート作成

パソコンで効率的に電源品質・省エネ管理

CW240で測定した電源品質と省エネ管理データ ▶ AP240で目的に応じたレポート作成 ▶ レポート作成の品質と効率アップ

CW Viewer AP240はCWシリーズ対応のデータ解析プログラムです。CW240の豊富な測定機能を最大限に活用することができます。電源品質管理、電力量管理および省エネ対策を進める上で必要な、大量の測定データを効率良く管理し、簡潔な操作で目的のレポート作成を行なうことができるため、レポート作成の品質と効率を向上します。

●一括データ管理

測定データを目的に応じたレポートに編集するためには、多様な測定データから必要な要素を選別し、表示条件や項目の設定を行う必要があります。CW Viewer AP240は測定データと表示条件を内部データベースに登録することで一括管理します。簡単な操作で、データの登録・削除・参照・解析ができますので、初めての方でもすぐに使用することができます。

●大量な測定データを一括管理

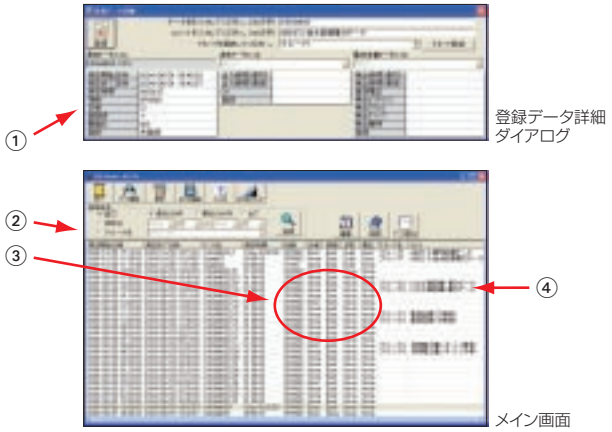
CW240で測定した大容量データを簡単な操作でデータベースに登録でき測定データを一元的に扱うことができます。

①データ登録時は対象となるファイルのみを表示し、ファイル選択により詳細情報を確認することができます。

②測定日やグループ名によって測定データを検索できます。

③波形や電圧変動などの測定データを自動的に関連付けます。

④グループ名やコメントを付加して登録することができます。



●過去のレポートも素早く再現

CW Viewer AP240はグラフや帳票の表示条件を測定データと関連付けてデータベースに保持しているため、過去に作成したレポートを同様の形式ですぐに再現することができます。

●簡単レポート作成

測定データを選択してデータ表示ボタンをクリックすることでレポート編集を行います。シンプルな操作で表示項目の設定を行うことができ、グラフや日報などを簡単に作成することができます。

シンプル操作

明解表現

●大量のデータから目的要素をピックアップ

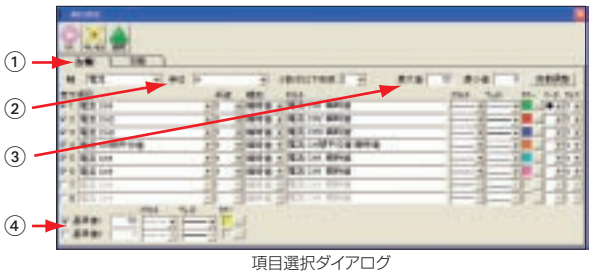
表示項目の設定時には選択可能な内容がリスト表示されるため、電力管理や電源品質管理を行なう上で必要な測定データ項目を、目的に応じて効率的に選択できます。

①右軸と左軸それぞれに最大8項目を設定できます。

②表示項目、単位、スケール等をリストから選択できます。

③グラフスケールの最大値、最小値は任意の値を設定できます。
また、自動設定ボタンにより最適値の自動設定もできます。

④基準値の設定により電力削減目標などとの比較にも便利です。



項目選択ダイアログ

●解りやすい着目時間設定

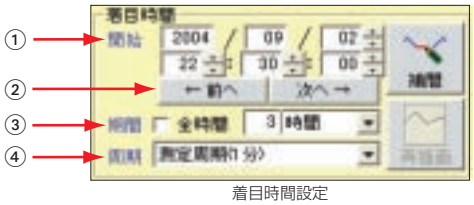
着目時間の開始日時と期間設定により、測定データを任意の範囲で指定することができます。

①測定データが存在する範囲で表示開始時刻を指定できます。

②設定された表示範囲をワンクリックで前後に移動表示できます。

③グラフ表示期間を任意の期間に指定できます。

④任意の周期（測定周期以上）を選択することができます。



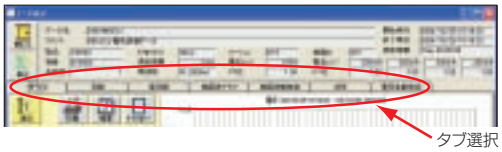
着目時間設定

●目的に応じた多彩な表現

測定データの種類によって選択可能なレポート形式がタブ表示されます。多彩なレポート表現の中から目的に応じたレポート形式を、タブによって簡単に選択することができます。

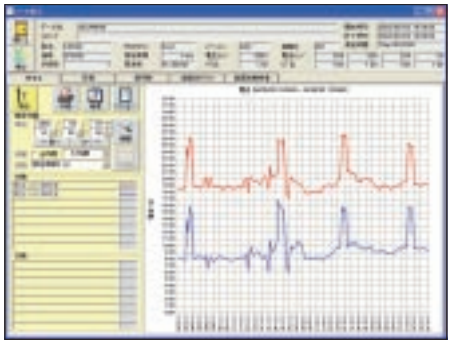
●タブによるレポート形式選択

グラフ表示や日報表示、高調波グラフ、電圧変動等のレポート形式をタブ選択により簡単に切り換えることができます。



●複数波形の重ね合わせ表示

電力、電圧、電流などの測定項目毎に、チャネル、系統、種別等を選択し、左右のY軸に対して最大8本（合計16本）をグラフ表示させることができます。これにより複数チャネル、系統別のデータを比較表示することができます。

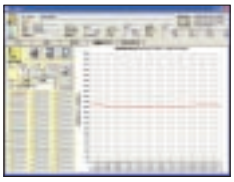

グラフ表示

●見やすいグラフ表現

目的に応じてグラフ表現（線種、線幅、色、マーカなど）を変更することができるため、複数の測定データをレポート上に見やすく表現することができます。

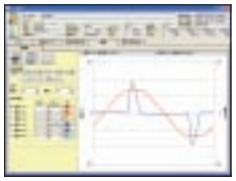
●高調波データ解析

高調波グラフは、50次数から任意の次数を選択してグラフを表示します。高調波時系列グラフと高調波瞬時値グラフは、タブによって選択することができ、高調波瞬時値タブでは各次高調波のレベル、含有率と位相角を表示できます。電力位相角はベクトル表示もできます。


高調波時系列表示

高調波瞬時値表示

電力位相角ベクトル図表示


波形表示

●波形データ表示

CW240で測定した波形データ（最大4系統、系統ごとに7本）をグラフ表示します。各相の電圧および電流波形の歪を一目で確認できますので、電源品質の管理（現状および対策後の確認）に有効です。

●日報・週報もワンタッチ選択

●日報表示

任意のデマンド測定項目を選択するだけで、電力消費のデマンド測定値を時間単位（30分または1時間）で日報として表示します。また、設備容量値を設定することで負荷率や需要率も自動計算します。

●週／月報表示

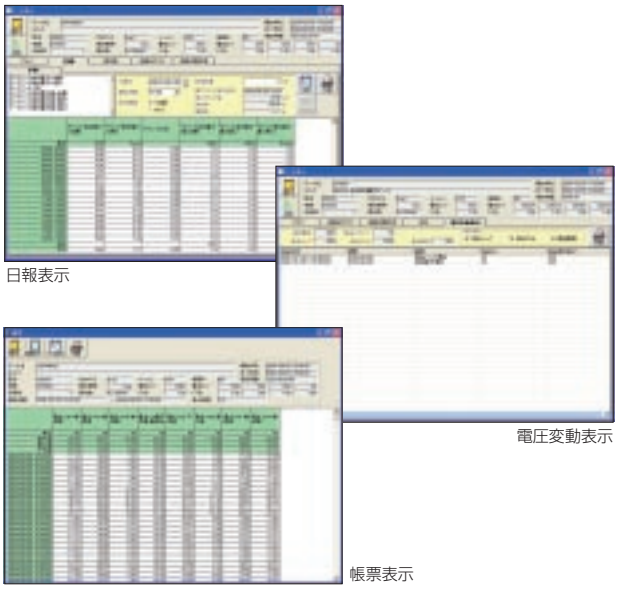
電力消費の日単位でのデマンド測定値を、週／月報として表示します。日報と同様に負荷率や需要率も自動計算します。

●電圧変動表示

電圧降下、電圧上昇、瞬停などの検出情報を検出時刻等とともに一覧表示します。電圧変動の発生／終了／期間を確認できます。

●帳票表示

グラフ表示、高調波時系列表示、高調波瞬時値表示タブを選択したときは、表示されているグラフ範囲の数値データを帳票として表示することができます。

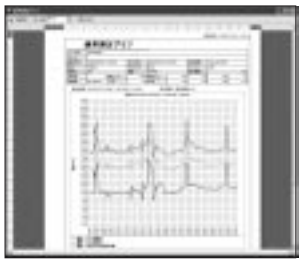


パソコンで効率的に電源品質・省エネ管理

●レポート作成カスタマイズ機能

●グラフ・帳票の印刷

グラフ表示画面および帳票画面に配置された印刷ボタンによって、グラフおよび帳票の印刷を行ないます。また、印刷の際にはプレビュー画面により出力内容を確認することができます。



印刷プレビュー

●プリンタ種別を選択可能

カラーでもモノクロでもきれいに印刷するために、プリンタ種別の設定が可能です。

AP240の解析データをさらにExcelやWordで編集できます。

●グラフのコピー

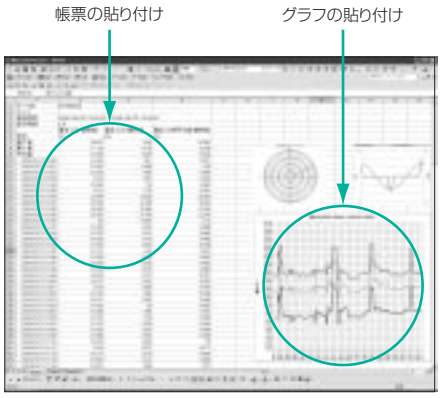
グラフ画面のグラフコピーボタンによって、表示されている画面のグラフ部分をクリップボードにコピーすることができます。これによりCW Viewer AP240で作成したグラフ図形をExcelやWord文書に貼り付けて使用することができます。電力位相角ベクトル図や波形データについても同様に扱うことができます。

●帳票のコピー

帳票コピーボタンによってグラフと同様に、帳票データもクリップボードにコピーすることができます。帳票データはテキスト・データとしてコピーされます。

●帳票データをCSV形式ファイルに保存

日報／月報および帳票画面で表示されているデータ範囲をCSV形式でファイルに保存することができます。CSVファイルは表計算ソフトで使用できるため、測定データの2次解析やオリジナル・レポートの作成にも便利です。

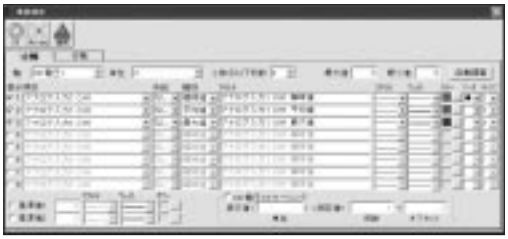


グラフ／帳票のコピー例

●便利な機能

●アナログ入力データ

アナログ入力データに対してスケーリング設定および単位設定を行うことができます。これにより温度や照度等の測定データと使用電力量等を比較検討することが可能となります。



スケーリング設定

●電圧不平衡率表示

電圧CH1～CH3が測定されているときには電圧不平衡率を自動計算し、他の測定データ項目と同様にグラフ表示することができます。

●各種デフォルト設定

よく使用する単位設定やグラフ表示条件、グループ名などの設定を、予めデフォルトとして登録しておくことができます。

各種デフォルト設定

●表示設定／測定条件表示

データ表示画面では測定時の設定条件や測定期間などをタブの上部に表示しているため、タブ選択によりレポート形式を変更しても常に確認する事ができます。

測定条件表示

●AP240仕様

データ管理
- ●測定データ登録時に測定条件を表示。
- ●測定データを測定日時、測定条件、グループ名、コメント等の情報を付加してデータベースに登録可能。
- ●高調波、波形データ、電圧変動データ等を一括管理。
- ●データ名、コメント、グループ名を編集可能。
- ●測定日時／期間、グループ名による検索が可能。
- ●レポート表示時の設定情報をデータに対応して保持。
- ●各種設定情報のデフォルト設定が可能。

データ表示選択
- ●データ表示画面に測定条件を常に表示。
- ●タブ選択により各種レポート表示（グラフ表示、日報表示、週／月報表示、高調波グラフ表示、高調波瞬時値表示、波形データ表示、電圧変動表示）を選択可能。

グラフ表示
- ●右軸および左軸にそれぞれ最大8本のグラフ表示が可能。
- ●表示データ項目を上位から順に選択リストで選択可能。
- ●右軸、左軸毎に単位、小数点以下桁数、最小値、最大値設定および自動調整が可能。
- ●グラフのカスタマイズ（線種、線太、マーカ、色）が可能。
- ●グラフ表示期間（着目時間、期間、測定周期）を設定可能。
- ●グラフ表示期間を前後に移動可能。
- ●未測定区間のグラフ補間が可能。

日報表示、週／月報表示
- ●デマンド測定データがあるとき、日報、週／月報タブを表示。
- ●選択したデマンド測定値を時間毎（または日毎）に表示。
- ●日報表示の表示間隔（1時間／30分）を選択可能。
- ●設備容量を設定して、負荷率、需要率を自動計算可能。

高調波グラフ表示
- ●高調波測定データがあるとき、高調波グラフタブを表示。
- ●最大50次までの任意の次数データを選択可能。

高調波瞬時値表示
- ●高調波測定データがあるとき、高調波瞬時値タブを表示。
- ●最大50次までの任意の次数を選択可能。
- ●電力位相角ベクトル図を表示可能。

波形データ表示
- ●波形データがあるとき、波形データタブを表示。
- ●選択した波形データを表示。

電圧変動表示
- ●電圧変動検出データがあるとき、電圧変動タブを表示。
- ●電圧変動情報を検出時刻毎に表示。
- ●表示項目（電圧ディップ、電圧スウェル、検出瞬停）を選択可能。

AP140の起動
- ●AP240のメイン画面からAP140を起動可能。AP140ではCW140／120／121データに対応。オンライン測定可能。

その他
- ●グラフ表示中のデータを帳票表示可能。
- ●日報／月報表示および帳票表示期間の測定データをCSV形式ファイルに出力可能。
- ●表示グラフ／帳票／ベクトル図／波形データ／日報／月報を印刷可能。
- ●印刷時に印刷プレビューで確認が可能。
- ●表示グラフ／帳票をクリップボードにコピー可能。
  （クリップボードの内容をWord、Excel等に貼付け可能）
- ●アナログ入力のスケーリング設定、単位設定可能。
- ●オンライン・マニュアル参照可能。

注意事項
- ●測定データの容量によってはデータ登録に時間がかかる場合があります。
  大容量データはCW240付属のプログラムによって分割することができます。
- ●グラフ表示する際に、長期間の測定データを短周期の設定で表示すると、グラフ表示に時間がかかる場合があります。
- ●AP140動作時はグラフの表示形態や操作方法がAP240動作時と異なります。

パッケージ内容

内　容	AP240インストール用CD	1枚
	ユーザ登録用カード	1枚

動作環境

OS	Windows 2000 Professional Windows XP Home edition Windows XP Professional
PC環境	PC-AT互換機（DOS/V機）
ディスプレイ	XGA（1024×768）以上を推奨
CPU性能	Intel Pentium 4 1GHz 以上を推奨
メモリ	256MByte以上を推奨
その他	PCスペックおよび測定データ容量により、データ登録や波形表示に時間がかかる場合があります。

●Windows 、Windows XP、WordおよびExcelは米国Microsoft社の登録商標または商標です。
●Pentiumは米国Intel社の登録商標または商標です。

●本カタログの内容は予告なく変更される場合があります。

横河メータ&インスツルメンツ株式会社

ご購入およびCWシリーズ全般に関するお問い合わせは
横河メータ&インスツルメンツ　CS（カスタマーサポート）センターおよびお近くの営業拠点、販売店へ
フリーダイヤル：0120-519001
E-Mail：csgr@mcc.yokogawa.co.jp

アートシステム株式会社

データ解析ソフト CW Viewer AP240に関するお問い合わせは
〒171-0033 東京都豊島区高田3-28-2 高田三丁目ビル3F
TEL：03-5956-7436（ユーザサポート） FAX：03-5956-7440
E-Mail：cw-viewer@artsys.co.jp
http://www.artsys.co.jp/CW-Viewer/

■入力

項目	電圧	電流
入力形式	抵抗分圧方式	クランプ検出方式
定格値（レンジ）	150.0 V 300.0 V 600.0 V 1000 V	使用クランプおよびレンジによる 96036（2A）　200.0/500.0mA/1.000/2.000A 96033（50A）　5.000/10.00/20.00/50.00 A 96030（200A）　20.00/50.00/100.0/200.0 A 96031（500A）　50.00/100.0/200.0/500.0 A 96032（1000A）　200.0/500.0 A/1.000 kA 96034（3000Aレンジ）　300.0/750.0 A/1.500/3.000 kA （2000Aレンジ）　200.0/500.0 A/1.000/2.000 kA （1000Aレンジ）　100.0/200.0/500.0 A/1.000 kA 96035（3000Aレンジ）　300.0/750.0 A/1.500/3.000 kA （300Aレンジ）　30.00/75.00/150.0/300.0 A
測定相線	単相2線、単相3線、単相3線3電流（中性線電流）、三相3線2電流（2電力計法）、 三相3線3電流（3電力計法）、三相4線、三相4線4電流（中性線電流）、 スコット結線（三相3線＋単相3線）	
測定系統数	電圧共通にて 単相2線：4系統、単相3線：2系統、三相3線2電流：2系統	
入力抵抗	約1.3MΩ	約100kΩ（CW240本体）
連続最大許容入力	1000 Vrms	96036（2A）　20Arms 96033（50A）　130Arms 96030（200A）　250Arms 96031（500A）　625Arms 96032（1000A）　700Arms 96034（3000Aレンジ）　2400Arms（3600Arms：10分間） （2000Aレンジ）　2400Arms （1000Aレンジ）　1200Arms 96035（3000Aレンジ）　3600Arms （300Aレンジ）　360Arms
AD変換部	電圧・電流入力同時変換　PLL同期　128サンプル/周期　16ビット分解能	

■測定機能

項目	電圧	電流 / 有効電力 / 無効電力 1（無効電力計法を使用する）
方式	ディジタルサンプリング方式	
周波数範囲	45～65Hz（測定素子はU1, U2, U3から選択）	
クレストファクタ	定格入力時 3（但し、1000 Vレンジは1.8）	
確度	±0.2%rdg. ±0.1%rng.	96030, 96031, 96033, 96036　±0.6%rdg.±0.4%rng. 96032, 96034, 96035　±1.0%rdg.±0.8%rng.
力率の影響	–	96030　±1.0%rng.（45～65Hz, 力率＝±0.5） 96030以外　±2.0%rng.（45～65Hz, 力率＝±0.5）
無効率の影響	–	96030　±1.0%rng.（45～65Hz, 無効率＝±0.5） 96030以外　±2.0%rng.（45～65Hz, 無効率＝±0.5）
有効入力範囲	各レンジの5～110%（但し、1000 Vレンジは上限100%まで）	
表示範囲	電圧・電流：各レンジの0.4～130%（0.4%未満はゼロサプレス） 電力（有効, 無効, 皮相）：各レンジの0～130% （レンジ定格の0.17%以下の場合はゼロサプレス） 高調波レベル：各レンジの0～130% 周波数：40～70Hz	
温度係数	±0.03%rng/℃	±0.05%rng/℃
表示更新周期	約0.5秒	

rdg：reading（読み値）　rng：range（レンジ）

■演算式

有効電力, 無効電力, 皮相電力, 力率, 位相角については各相の値を測定。
積算測定中における平均値, 最大値, 最大値, 最小値を測定。

電圧実効値　$U_m rms = \frac{1}{T}\int_0^T \{u_m(t)\}^2 dt = \frac{1}{T}\sum_{t=0}^{T} u_m(t)^2$

電流実効値　$I_m rms = \frac{1}{T}\int_0^T \{i_m(t)\}^2 dt = \frac{1}{T}\sum_{t=0}^{T} i_m(t)^2$

有効電力　$P_m = \frac{1}{T}\int_0^T \{u_m(t)\times i_m(t)\}\,dt = \frac{1}{T}\sum_{t=0}^{T}\{u_m(t)\times i_m(t)\}$

無効電力1　無効電力計法を使用する場合

$Q_m = \frac{1}{T}\int_0^T \{u_m(t)\times i_m(t+\frac{T}{4})\}\,dt = \frac{1}{T}\sum_{t=0}^{T}\{u_m(t)\times i_m(t+\frac{T}{4})\}$

u(t)：電圧の入力信号
i(t)：電流の入力信号
T：入力信号の1周期
m：各相

■各相線における演算式

相線 測定項目	式	記号	単相３線	三相３線 ２電流 *7	三相３線 ３電流	三相４線
平均電圧	–	Uave	(U1+U2)/2	(U1+U2+U3)/3 *2		
平均電流	–	Iave	(I1+I2)/2	(I1+I2+I3)/3 *2		
有効電力	–	ΣP	P1+P2	P1+P3	P1+P2+P3 *5	
無効電力2 *4	$Q=\sqrt{S^2-P^2}$	ΣQ	Q1+Q2	$\sqrt{\sum S^2-\sum P^2}$	Q1+Q2+Q3 *5	
皮相電力	S＝U×I	ΣS	S1+S2	$\frac{3}{2}(S1+S3)$	S1+S2+S3 *5	
力率	無効電力計法使用しない *6	ΣPF	$\sum PF=\frac{\sum P}{\sum S}$			
	無効電力計法使用する	ΣPF	$\sum PF=\frac{\sum P}{\sqrt{\sum P^2+\sum Q^2}}$			
位相角 *6	–	ΣPA	$\sum PA=\cos^{-1}\sum PF$			

*1：ひずみ波入力の場合,測定原理が異なる他の測定器と差を生じる場合があります。
*2：三相3線のときは線間電圧, 三相4線のときは相電圧となります。
*3：三相3線（2電力計法）のときのI2はベクトル演算により算出した結果となります。
*4：無効電力計法を使用しない場合です。この場合でも無効電力計法で算出した各相のQの極性を乗じて演算します。
*5：三相3線のとき,各相電力を求める際の電圧は仮想中点からの相電圧となります。
*6：無効電力計法で算出した各相のQの極性を乗じて演算します。
*7：三相3線（2電力計法）で不平衡入力の場合,測定原理が異なる他の測定器や結線により差を生じます。
P1, P3, Q1, Q3, S1, S3, PF1, PF3は2電力計法の演算過程の値で物理的意味を持ちません。

■有効電力のレンジ構成表

単相2線の場合（単相/三相3線の場合は×2、三相4線の場合は×3）

●96030, 96031, 96032, 96033, 96036使用時

電圧レンジ ＼ 電流レンジ	200.0 mA	500.0 mA	1.000 A	2.000 A	5.000 A	10.00 A	20.00 A	50.00 A	100.0 A	200.0 A	500.0 A	1.000 kA
	96036（2A）				96033（50A）							
							96030（200A）					
								96031（500A）				
										96032（1000A）		
150.0 V	30.00 W	75.00 W	150.0 W	300.0 W	750.0 W	1.500 kW	3.000 kW	7.500 kW	15.00 kW	30.00 kW	75.00 kW	150.0 kW
300.0 V	60.00 W	150.0 W	300.0 W	600.0 W	1.500 kW	3.000 kW	6.000 kW	15.00 kW	30.00 kW	60.00 kW	150.0 kW	300.0 kW
600.0 V	120.0 W	300.0 W	600.0 W	1.200 kW	3.000 kW	6.000 kW	12.00 kW	30.00 kW	60.00 kW	120.0 kW	300.0 kW	600.0 kW
1.000 kV	200.0 W	500.0 W	1.000 kW	2.000 kW	5.000 kW	10.00 kW	20.00 kW	50.00 kW	100.0 kW	200.0 kW	500.0 kW	1.000 MW

● 96034, 96035 使用時

電圧レンジ ＼ 電流レンジ	30.00 A	75.00 A	150.0 A	300.0 A	100.0 A	200.0 A	500.0 A	1.000 kA	2.000 kA	300.0 A	750.0 A	1.500 kA	3.000 kA
	96035_2（300A）												
					96034_1（1000A）								
						96034_2（2000A）							
										96034_3（3000A）			
										96035_1（3000A）			
150.0 V	4.500 kW	11.25 kW	22.50 kW	45.00 kW	15.00 kW	30.00 kW	75.00 kW	150.0 kW	300.0 kW	45.00 kW	112.5 kW	225.0 kW	450.0 kW
300.0 V	9.000 kW	22.50 kW	45.0 kW	90.00 kW	30.00 kW	60.00 kW	150.0 kW	300.0 kW	600.0 kW	90.00 kW	225.0 kW	450.0 kW	900.0 kW
600.0 V	18.00 kW	45.00 kW	90.00 kW	180.0 kW	60.00 kW	120.0 kW	300.0 kW	600.0 kW	1.200 MW	180.0 kW	450.0 kW	900.0 kW	1.800 MW
1.000kV	30.00 kW	75.00 kW	150.0 kW	300.0 kW	100.0 kW	200.0 kW	500.0 kW	1.000 MW	2.000 MW	300.0 kW	750.0 kW	1.500 MW	3.000 MW

■機能別仕様

●周波数測定機能

測定入力	電圧入力　U1, U2, U3から選択
測定周波数範囲	45～65Hz
表示範囲	40.00～70.00Hz
確度	±0.1%rdg.±1dgt. 電圧レンジの10%～130%の正弦波入力において
ローパスフィルタ機能	カットオフ周波数　約300Hz　ON/OFF設定可能

●電力量測定機能

測定要素	有効電力量, 回生電力量,遅れ無効電力量, 進み無効電力量
測定確度	有効電力, 無効電力の各測定確度±1dgt.（表示桁設定がSTANDARDの場合）
測定範囲	有効電力量 消費 0.00000 mWh ～ 999999 GWh 回生 −0.00000 mWh ～ −999999 GWh 無効電力量 遅れ 0.00000 mvarh ～ 999999 GVarh 進み −0.00000 mvarh ～ −999999 GVarh
表示桁設定機能	定格電力による自動設定, 最小分解能の設定, 積算値により最小分解能移動から選択
積算時間確度	±20ppm（Typ., 23℃）

●デマンド測定機能

測定要素	有効電力（消費）, 無効電力（遅れ）, 力率：インターバル時間内のデマンド値 有効電力量（消費, 回生）, 無効電力量（遅れ）, 進み：インターバル時間内の電力量 積算測定開始からの最大デマンド値（消費電力デマンド）およびその発生時間
測定確度	有効電力, 無効電力の各測定確度±1dgt.（表示桁設定がSTANDARDの場合）

●高調波測定機能

方式	PLL同期方式
測定周波数範囲	基本波周波数　45～65Hz
解析次数	1～50次
ウィンドウ幅	1周期
ウィンドウの種類	レクタンギュラ
解析データ数	128ポイント
解析レート	1回/16周期
解析項目	高調波レベル　：電圧・電流・電力の各次高調波レベル 高調波含有率　：電圧・電流・電力の各次高調波含有率 高調波位相角　：電圧・電流・電力の各次高調波位相角 電圧と電流は対基本波または対U1の基本波を選択 総合値　：電圧・電流・電力・力率の50次高調波までのトータル値 総合高調波歪率：電圧・電流（THD-FもしくはTHD-R）
確度	高調波レベル 1～20次　：±1.5%rdg.±1.5%rng. 21～30次：±2.0%rdg.±1.5%rng. 31～50次：±3.0%rdg.±1.5%rng. 高調波含有率 高調波レベルから演算した値±2dgt. 高調波位相角 確度保証範囲は各次の高調波電圧,電流レベルがともにレンジの5%以上 1～20次　：±5° 20～50次：±（0.3°×k+1°）k：次数 電流の対基本波については規定せず
表示データ	リスト, バーグラフ（リニアまたはLog）, ベクトル

●波形測定機能

測定要素	同相の電圧/電流波形,全電圧波形,全電流波形から選択
倍率変更	定格に対して1/3～20倍
表示データ	1波形

●電圧変動測定機能

測定要素	電圧ディップ, 電圧スウェル, 電圧瞬停
測定方式	1波形の電圧実効値から検出
しきい値・ヒステリシス	基準電圧に対する%で設定
確度	電圧実効値確度と同じ
検出期間	しきい値を超えていた期間
表示データ	発生年月日, 時刻, 電圧実効値, 検出期間
イベント数	100

●表示機能

表示器	5.7インチSTNモノクロ液晶ディスプレイ（320×240ドット）バックライト付
バックライト	ON/OFF, オートOFF設定
コントラスト	周囲温度による自動補正および8段階設定
表示桁	電力量以外：4桁 電力量：6桁
言語切替	日本語/英語, ドイツ語, フランス語, スペイン語, イタリア語, 韓国語, 中国語（簡体字・繁体字）
表示アベレージ機能	移動平均方式　2, 5, 10, 20回から選択
表示ホールド	ホールド/解除

●保存 / 印字機能

マニュアルまたは自動による保存/印字

保存メディア	内部メモリ：1MB または PCカード
印字	専用プリンタ（RS-232接続）による
保存/印字データ	測定データ, 電圧変動データ, 波形データ, 画面データ, 設定データ
保存形式	測定データ：CSV形式（短時間インターバル設定時はバイナリ形式） 電圧変動データ：テキスト形式 波形データ：バイナリ形式 画面データ：BMP形式（ビットマップ） 設定データ：テキスト形式
保存/印字インターバル	
標準インターバル	：1/2/5/10/15/30秒、1/2/5/10/15/30/60分 30秒以下では高調波測定、波形データの出力, 印字は不可
短時間インターバル	：1波形ごと/0.1/0.2/0.5秒 データ出力項目は瞬時値のみ

●データ保存可能時間表示

保存先の空容量, データ保存項目, インタバル時間より算出

●ファイル操作

ファイル名変更	内部メモリ, PCカード内のファイル名を変更
ファイル削除	内部メモリ, PCカード内のファイルを削除
フォーマット	PCカード, 内部メモリの初期化
データコピー	内部メモリからPCカードへのファイルコピー
設定ファイル	読み込み, 書き込み, 削除, ファイル名の変更

●通信機能

電気的仕様	EIA RS-232
同期方式	調歩同期方式
ボーレート	1200/2400/9600/19200/38400 bps
コネクタ	D-SUB 9ピン

●PC カードインターフェース

スロット	「PC Card Standard」準拠TYPE II×1基
使用可能カード	フラッシュATAカード
データフォーマット	MS-DOSフォーマット
記録内容	測定データ, 電圧変動データ, 波形データ, 画面データ, 設定データ

●外部制御入出力

積算測定の開始/終了制御用の入出力

制御入力	TTLレベル または 接点
制御出力	TTLレベル

●アナログ入力および DA 出力機能（オプション）

DA出力

出力電圧	各レンジの定格値に対して±1VDC 電力量は出力レートによる 高調波は倍率1, 10, 100の設定可能 周波数は（0.4～0.7V）/（40～70Hz）
出力数	4CH
出力データ（4項目を選択）	瞬時値 電圧, 電流, 平均電圧, 平均電流, 有効電力, 無効電力, 皮相電力, 力率, 位相角, 周波数 電力量 有効電力量（消費/回生）, 無効電力量（遅れ/進み） 高調波 レベル, 含有率, 位相角, 総合値, THD（THD-F/THD-R）
確度	±（測定確度+0.2%f.s.）
分解能	極性＋11ビット
更新周期	高調波測定以外：入力信号の1周期 高調波測定要素：入力信号の16周期
温度係数	±0.02%f.s./℃以下
出力抵抗	22Ω±5%
電力量出力レート	1V/1kWh, 1V/5kWh, 1V/10kWh, 1V/50kWh, 1V/100kWh, 1V/500kWh, 1V/1000kWhから選択

アナログ入力

入力レンジ	100mV/1V/5VDC
入力数	2CH
確度	±0.5% f.s.
分解能	極性＋11ビット
サンプルレート	約20mSec.
入力抵抗	約100kΩ

●時計機能

	オートカレンダ, うるう年自動判別, 24時間計
実時間確度	±20ppm（Typ., 23℃）

●結線確認機能

電圧/電流入力値, 電圧/電流位相差, 電圧間位相差, 電流間位相差, 周波数測定の適正を確認
スコット結線の場合は単相負荷接続の確認
結線図, ベクトル図表示

●設定確認画面

積算測定におけるデータ保存項目, 開始/終了等を確認する画面

●その他の機能

VT比/CT比設定, ID番号設定, NiMH（ニッケル水素）バッテリーの充電, バッテリー残量表示,
ビープ音（キー操作確認）, キーロック, システムリセット

●一般仕様

使用場所	屋内, 高度2000mまで
保存温湿度範囲	−20～60℃, 90%Rh以下（結露しないこと）
使用温湿度範囲	5～40℃, 5～80%Rh以下（結露しないこと）
絶縁抵抗	DC500V 50MΩ以上 電圧入力端子一本体ケース間 電圧入力端子一電流入力端子, DC電源端子, 外部インターフェース端子間
耐電圧（50/60Hz,1分間）	AC5.55 kVrms/1分間（感度電流 1mA） 電圧入力端子一本体ケース間 AC3.32 kVrms/1分間（感度電流 1mA） 電圧入力端子一電流入力端子, DC電源端子, 外部インターフェース端子間
電源	専用ACアダプタ（付属）100～240V　50/60Hz
停電時バックアップ電源	電池　単3アルカリ乾電池6本（付属） NiMHバッテリー（別売）
最大定格電力	本体：約10W（通常動作時）, 約20W（NiMH充電時） ACアダプタ：約30VA（通常動作時）, 約60VA（NiMH充電時）
寸法	約206（W）×184（H）×65（D）mm（突起物含まず）
質量	約1.2kg（バッテリー含まず）

●確度保証条件

ウォームアップ時間	30分以上, 有効入力範囲, 正弦波入力, 力率＝1, PLL同期時において
確度保証温湿度範囲	23±5℃, 30～75%Rh以下
確度保証周波数範囲	45～65Hz
確度保障期間	1年間

●安全規格

適合規格	：EN61010-1, EN61010-2-032 ・測定分類　III　（使用回路電圧　600Vrms） ・汚染度2
適合規格	：UL61010B-1, CAN/CSA-C22.2 No.1010.1-92 ・過電圧分類　III　（使用回路電圧　600Vrms） ・汚染度2

●エミッション

適合規格	：EN61326 Class A, EN61000-3-2, EN61000-3-3

●イミュニティ

適合規格	：EN61326

●クランプ電力計 CW240仕様

形名および仕様コード

形　名	基本仕様コード	付加仕様コード	仕　様	希望小売価格（税別）
CW240				¥198,000
	-M		ACコード、日本国内用	−
		／DA	アナログ入出力	+¥20,000
		／C1	200A用電流クランププローブ（2本）	+¥40,000
		／C2	200A用電流クランププローブ（4本）	+¥80,000
		／C3	500A用電流クランププローブ（2本）	+¥44,000
		／C4	500A用電流クランププローブ（4本）	+¥88,000
		／C5	700A用電流クランププローブ（2本）	+¥50,000
		／C6	700A用電流クランププローブ（4本）	+¥100,000
		／C7	50A用電流クランププローブ（2本）	+¥36,000
		／C8	50A用電流クランププローブ（4本）	+¥72,000
		／C9	2A用電流クランププローブ（2本）	+¥60,000
		／C10	2A用電流クランププローブ（4本）	+¥120,000
		／C11	3000A（大口径タイプ）用電流クランププローブ（2本）	+¥84,000
		／C12	3000A（大口径タイプ）用電流クランププローブ（4本）	+¥168,000
		／C13	3000A（フレキシブルタイプ）用電流クランププローブ（2本）	+¥104,000
		／C14	3000A（フレキシブルタイプ）用電流クランププローブ（4本）	+¥208,000
		／PM1	NiMHバッテリパック+キャリングケース	+¥40,000

付属品　●ACアダプタ 1個　●単3アルカリ電池 6本　●電圧プローブ（形名:91007）黒、赤、黄、青色　各1本
コード長3m 1セット　●取扱説明書 1冊　●クイックマニュアル 1冊　●CD-ROM(ToolBox240:設定・データ変換ソフト) 1枚

アクセサリ

品　名	形　名	仕　様	希望小売価格（税別）
電流クランププローブ ※1	96030	200A	¥20,000
	96031	500A	¥22,000
	96032	700A（1000A 5分間）	¥25,000
	96033	50A	¥18,000
	96034	3000A（大口径タイプ）	¥42,000
	96035	3000A（フレキシブルタイプ）	¥52,000
	96036	2A	¥30,000
キャリングケース ※2	93020	本体、アクセサリ収納	¥30,000
NiMHバッテリパック ※2	94004		¥20,000
ACアダプタ ※1	A1020UP	AC100V用（96035用）	¥3,000
メモリカード（256MB）	97034	コンパクトフラッシュ256MB、PCカードアダプタ付	¥8,000
メモリカード（512MB）	97035	コンパクトフラッシュ512MB、PCカードアダプタ付	¥14,000
保護カバー	91022	1セット/4個 電流端子逆接続防止	¥1,000
プリンタ	97010	感熱紙1個、バッテリパック付	¥57,000
プリンタ用ACアダプタ ※1	94005	日本国内用	¥11,000
プリンタ用感熱紙	97080	10巻入り	¥7,800
電圧プローブ（補用品） ※1	91007	1セット／4本	¥3,600
CW Viewer ※1	AP240	電力データ解析アプリケーションソフト	¥50,000

※1　CWシリーズと共通　※2　CW140と共通

●アクセサリ（電流クランププローブ）

形　名	96036	96033	96030	96031	96032	96034	96035
電流クランププローブ							※9V電池駆動、ACアダプタ駆動可能（別売）
測定可能導体径	φ40mm	φ18mm	φ30mm	φ30mm	φ65mm	65×100mm	φ170mm
測定範囲	AC 2A	AC 50A	AC 200A	AC 500A	AC 700A(1000A5分間)	AC 1000／2000／3000A	AC 300／3000A
出力電圧	AC 50mV	AC 500mV	AC 500mV	AC 500mV	AC 250mV	AC 500mV	AC 500mV
確度　振幅 ※入力により異なります	±0.5% of rdg	±0.5% of rdg	±0.5% of rdg	±0.5% of rdg	±1.0% of rdg	±1.0% of rdg	±1.0% of rdg
	±0.01mV	±0.1mV	±0.1mV	±0.1mV	±0.2mV		
位相	±2°以内	±1.0°以内	±0.5°以内	±1.0°以内	±1.0°以内	±1.0°以内	±1.0°以内
周波数範囲	20Hz～5kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～5kHz	45Hz～66Hz	30Hz～1.5kHz	10Hz～20kHz
最高使用回路電圧	AC 50V	AC 300V	AC 600V	AC 600V	AC 600V	AC 600V	AC 1000V（pri）
寸　法	70×120×25mm	52×106×25mm	73×130×30mm	73×130×30mm	100×172.5×32mm	120×310×48mm	140×64×28mm
質　量	約300g	約220g	約300g	約300g	約500g	約1,390g	約470g
希望小売価格（税別）	¥30,000	¥18,000	¥20,000	¥22,000	¥25,000	¥42,000	¥52,000

＊CW240本体のみでは測定できません。本体にはアクセサリ電流クランプ（96030～96036）、メモリ・カードは付属されていませんのでお買い求めください。

キャリングケース

CW240本体に電流クランプ、電圧プローブを接続したままの収納が可能です。（その他の付属品も収納可能です。）

電 源（3種類対応）

●ACアダプタ電源
●単3アルカリ乾電池6本
●NiMH充電式バッテリパック

プリンタ

＊プリンタ用ACアダプタは別売です。

保護カバー

電流クランププローブの電流端子逆接続防止
1セット/4個

CW120/121

使いやすい機能をコンパクトにまとめたクランプ電力計です。データ保存周期が最短1秒から、豊富な通信プロトコル搭載、通信機能を強化しました。

横河電機(株)製

UPM100

PR300

電力モニタ/POWERCERT

●現場管理用　PR300
●集中管理用　UPM100シリーズ

YOKOGAWA
横河メータ&インスツルメンツ株式会社

インターネットホームページ
http://www.yokogawa.com/jp-mcc/

⚠安全に関するご注意
●正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前には必ず取扱説明書をよくお読みください。

東　日　本　〒190-8586 東京都立川市栄町6-1-3 立飛ビル2号館
電話:（042）534-1456　ファクシミリ:（042）534-1438
中　　部　〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-27-2 日本生命笹島ビル
電話:（052）581-7622　ファクシミリ:（052）581-7664
関　　西　〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101 大同生命江坂ビル
電話:（06）6368-7041　ファクシミリ:（06）6368-7045
九　　州　〒812-0037 福岡市博多区御供所町3-21 大博通りビジネスセンター
電話:（092）262-5740　ファクシミリ:（092）262-5741

技術的なご相談は…　フリーダイヤル：0120-519001
E-mail：csgr@mcc.yokogawa.co.jp

お求め、お問い合わせは…

MIK-M19

このカタログの掲載内容は、2007年12月28日現在のものです。記載内容は、お断わりなく変更することがありますので、ご了承ください。
All Rights Reserved, Copyright © 2004, Yokogawa Meters & Instruments Corporation.　[Ed : 05/b]

Printed in Japan : Dec. 2007(A)/3000(KP)